

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等政策研究事業(難治性疾患政策研究事業)
分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究

研究分担者 今釜 史郎 名古屋大学整形外科

研究要旨 胸椎後縦靱帯骨化症(OPLL)手術症例を多施設、前向きに115例を検討したところ周術期合併症率は51%、術後運動麻痺は32%であった。多変量解析による術後麻痺リスク因子の検討では、術前PST陽性(オッズ比[OR] 31.6, $p < 0.05$)、術前JOAスコア低値(OR 2.8, $p < 0.05$)が同定された。至適な術式確立のためには術式とともに手術のタイミングも重要である。胸椎黄色靱帯骨化症(OLF)の前向き手術登録も継続して行っており、現在統計解析中である。

A . 研究目的

後縦靱帯骨化症(OPLL)の中でも頸椎より頻度が少ないものの手術成績が不良な胸椎OPLLの手術成績を多施設、前向きに調査し、術後運動麻痺の危険因子に関して多変量解析を行う。

B . 研究方法

脊髄圧迫に伴う脊髄症状を呈し手術に至った胸椎OPLL患者の症状、理学所見、画像所見を、前向きに集積して確実なデータを得る。そのデータより術後成績を評価し、胸椎OPLLに対する最適な手術方法を検討する。参加施設においては胸椎OPLL手術決定時に症例を登録し、必要な検査などを施行後、手術後の症状経過についても最低2年間経過観察し、手術成績、合併症、脊髄症状や運動麻痺の回復程度とともに多変量解析にて術後運動麻痺の危険因子を検討する。

(倫理面での配慮)

患者データ使用にあたっては患者および家族の同意を得ており、データの扱いに関しても個人情報への遵守に努めている。

C . 研究結果

2011年12月以降、前向き登録した胸椎OPLL手術115例(男性55例、女性60例、平均年齢53歳)を対象に、術式、術後運動麻痺(一過性を含む)と、術後麻痺のリスク因子として年齢、body mass index、基礎疾患、胸椎手術の既往、OPLL椎間数、黄色靱帯骨化(OLF)併存、術前JOAスコア、術前の体位による症状悪化(腹臥位-仰臥位テスト: prone and supine position test: PST)、手術時間、出血量、術中エコー所見、術中脊髄モニタリング所見を検討した。統計学的検討は対応のないt検定、カイ二乗検定、Pearson相関係数、ロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】術式は後方除圧(矯正)固定術が85例(74%)と最多で、全症例の平均JOAスコア改善率(術後1年)は55%であった。術後麻痺は39例(34%)に認めたが、脳梗塞1例を除きリハビリテーションや再手術により改善し、平均回復期間は2.7ヶ月であった。術後運動麻痺回復期間はOPLL椎間数が多く、術前JOAスコアが低く、出血量が多いと有意に長かった($p < 0.05$)。麻痺出現有無の2群比較では、OPLL椎間数($p < 0.005$)、OLF

併存 ($p < 0.01$)、術前JOAスコア低値 ($p < 0.001$)、術前PST陽性 ($p < 0.001$)、手術時間 ($p < 0.01$)、出血量 ($p < 0.05$)、術中エコーで脊髄浮上なし ($p < 0.05$)、術中脊髄モニタリング電位低下 ($p < 0.0001$)に有意差を認めた。多変量解析による術後麻痺リスク因子の検討では、術前PST陽性 (オッズ比 [OR] 31.6, $p < 0.05$)、術前JOAスコア低値 (OR 2.8, $p < 0.05$)が同定された。

D . 考察

胸椎 OPLL に対しては implant を用いた後方除圧固定術が多く施行され、過去の多施設報告よりも手術成績は改善していた。しかし、術後運動麻痺を 32%に認め、いずれの術式も安全かつ十分な手術法とは言えない。従って、本研究により明らかとなった術後運動麻痺回復期間に関する因子や術後運動麻痺出現のリスク因子に留意し、手術の至適なタイミングの検討も含め、さらなる手術成績向上を目指す必要がある。

E . 結論

胸椎 OPLL の手術症例を、多施設前向きに 115 例登録し、術前の症状、画像変化、術後経過、運動麻痺に関する危険因子を検討した。この多施設前向き研究により、術後麻痺の高い発生率と、術後麻痺に関連する術前・術中因子、術後運動麻痺回復期間に関連する因子や、術後麻痺出現の危険因子が明らかとなった。脊椎外科医はこれらの因子に留意し、至適な手術タイミングを計るとともに、胸椎 OPLL 手術後の運動麻痺予防や手術成績向上に努める必要がある。今後さらに前向きに長期の経過観察をすすめ、手術成績に関する因子を同定していく予定

である。

また胸椎黄色靭帯骨化症 (OLF) の前向き手術登録に関しては、現在統計解析中であり、英文報告を準備中である。

F . 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載

G . 研究発表

1. 論文発表

今釜史郎ら 胸椎後縦靭帯骨化症手術における全国多施設前向き研究 - 中間報告 臨床雑誌整形外科 69 巻 6 号 (2018 年 5 月) pp.617-619

Imagama S, Ando K, Takeuchi K, Kato S, Murakami H, Aizawa T, Ozawa H, Hasegawa T, Matsuyama Y, Koda M, Yamazaki M, Chikuda H, Shindo S, Nakagawa Y, Kimura A, Takeshita K, Wada K, Katoh H, Watanabe M, Yamada K, Furuya T, Tsuji T, Fujibayashi S, Mori K, Kawaguchi Y, Watanabe K, Matsumoto M, Yoshii T, Okawa A. Perioperative Complications After Surgery for Thoracic Ossification of Posterior Longitudinal Ligament: A Nationwide Multicenter Prospective Study. Spine (Phila Pa 1976). 2018 Dec 1;43(23):E1389-E1397..

Kobayashi K, Ando K, Shinjo R, Ito K, Tsushima M, Morozumi M, Tanaka S, Machino M, Ota K, Ishiguro N, Imagama S.

A new criterion for the alarm point using a combination of waveform amplitude and onset latency in Br(E)-MsEP monitoring in spine surgery. J Neurosurg Spine. 2018 Oct;29(4):435-441.

2.学会発表

今釜 史郎「胸椎後縦靭帯骨化症の手術成績良好因子～自験例の検討」、第 47 回日本脊椎脊髄病学会学術集会（神戸）2018

今釜 史郎「胸椎後縦靭帯骨化症手術の多施設前向き研究～術後運動麻痺リスク因子の解析」、第 91 回日本整形外科学会学術総会（神戸）2018

今釜史郎「嚙状型胸椎後縦靭帯骨化症の 2 期的後方手術」、第 27 回日本脊椎インストゥルメンテーション学会（東京）2018

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし